

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER 56080012 **PUBLICATION DATE** 01-07-81

APPLICATION DATE 04-12-79 APPLICATION NUMBER 54156311

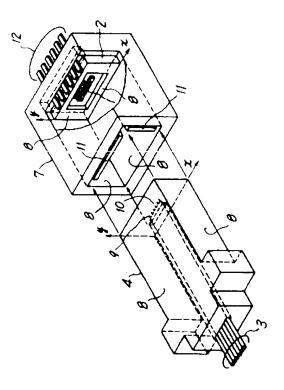
APPLICANT: NIPPON TELEGR & TELEPH CORP

<NTT>;

INVENTOR: TACHIKAWA YOSHIAKI;

INT.CL. : G02B 7/26 H01L 31/00 H01L 33/00

TITLE PHOTOARRAY DEVICE



ABSTRACT: PURPOSE: To eliminate the need for adjustment at the time of coupling by the constitution in fitting and inserting a mounting member disposed with a photosemicouductor array and an arranging member disposed with an optical fiber array into a coupling member and allowing the outer sides of the mounting member and the arranging member to closely contact the inner side surface of the arranging member and positioning these.

> CONSTITUTION: A mounting member 2 mounted with a photosemiconductor array 1 and lead terminals 12 is fixed to a fitting member 7 by means of an adhesive agent in the form that the L-shaped end 8 of the former is held in close contact with the L-shaped end face 8 of the latter. Optical fibers 3 are inserted and arranged into the optical fiber insertion hole 9 of the member 4, and are fixed by means of an adhesive agent, after which the end faces are polished. Said member 4 is mounted to or dismounted from the member 7. If the member 4 is fitted in the form that the convex L-shaped end face 8 of the member 4 closely contacts the concave L-shaped end face 8 of the member 7, the end face 8 of an L shape is pressed in the closely contacting direction by a spring mechanism 11, and this completes the coupling between the arrays of the optical fibers 3 and photosemiconductors array 1.

COPYRIGHT: (C)1981, JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—80012

⑤Int. Cl.³ G 02 B 7/26 H 01 L 31/00 33/00 識別記号

庁内整理番号 6952-2H 6824-5F 7739-5F ❸公開 昭和56年(1981)7月1日

発明の数 1 審査請求 未請求

(全 3 頁)

匈光アレイ装置

願 昭54--156311

20出

20特

願 昭54(1979)12月4日

⑫発 明 者 大西和仁

横須賀市武1丁目2356番地日本 電信電話公社横須賀電気通信研

究所内

切発 明 者 永田洋一

横須賀市武1丁目2356番地日本 電信電話公社横須賀電気通信研 究所内

@発 明 者 立川吉明

横須賀市武1丁目2356番地日本電信電話公社横須賀電気通信研

究所内

⑪出 願 人 日本電信電話公社

個代 理 人 弁理士 杉村暁秀 外

外1名

明 細 看

/発明の名称 光アレイ装置

2.特許 請求の範囲

複数の発光部または受光部から構成される 光半導体アレイと複数の光ファイバから構成 される光ファイバアレイとの着脱可能な光結 合器において、光半導体アレイと、この光半 導体アレイを搭載するための複数の簡極を有 する搭載部材と、光ファイバアレイと、との 光ファイバアレイを配列するための配列部材 と、この配列部材と削配搭載部材とを嵌合さ せるための嵌台部材からなり、前記板台部材 は光輪に平行な凹状L字形の端面を、前記搭 鉄部材と配列部材とは光軸に平行な凸状工字 形の端面を、それぞれ有しており、前配搭載 部材には凸状五字形の端面を位置の基準とし て、光半導体アレイの各発光部または各受光 部が所定の位置にくるように光半導体アレイ が固定されており、搭載部材は凸状L字形の 増面が嵌合部材の凹状L字形の端面に密着し

で間定されており、前記配列部材には凸状L字形の端面を位置の基準として前記各発光部または各受光部の位置に対応した所定の位置に光ファイバ外径とほぼ同寸法の内径を有する光ファイバ挿入孔が穿つてあり、この光ファイバが積入孔に光ファイバが挿入、同定されており、前記配列部材を凸状L字形の端面に密着するように前記嵌合部材に挿入することにより、光ファイバァレイと光半導体アレイ表置。

2 特許請求の範囲第1項記載の光アレイ設度 において、嵌合部材の凹状L字形の端面に配 列部材の凸状L字形の端面を押しつけるばね 機構を鉄合部材内に設けたことを特像とする サブレイ装置。

3.発明の詳細な説明

本発明は、着脱可能な光半導体アレイと光フ アイバアレイとの光結合接世に関するものである。 従来のこの機装置の構成を第 / 図を用いて説明

特開昭56-80012(2)

する。光半球体アレイ1を搭載部材はに搭載記れてアイバアレイ3を配列部部材はに関定、また、搭載部材はないでは、アイバアを配列時部部アイバタを光で、ア体が関定を光で、ア体が関係では、アないのでは、アイスをは、アないのでは、アイスをは、アないのでは、アイスをは、アないのでは、アイスをは、アイスをは、アイスを表が、アイスを表がある。

本発明はこれらの欠点を解決するため、パッケージをパッケージ支持部材の機能を兼ねるようにし、光ファイバアレイ配列部材を光ファイバアレイ支持部材を兼ねるようにしたものである。以下図面により本発明を禅細に説明する。

第2図は本発明による光アレイ装置の構成を示す。第2図において、1は光半導体アレイ、2は搭載部材、3は光ファイバアレイ、4は光ファイ

(3)

·ることにより、光半導体アレイと光ファイパアレイとの光緒合が行われる。

第3回は、本発明装置の一実施例の斜視図であって、8は位置の基準となる五字形の場面、9は 光ファイベ挿入孔、/8は結合端面、//はばね機構、 /2はリード鎖子である、

搭載部材は低合部材)にL字形の端面を密着 した状態で接着剤などを用いて固定されている。

配列部材 4 の光ファイバ挿入孔の光ファイバ挿 入側は、挿入を容易とするためテーパ状にしてあ り、光ファイバの多心一活挿入が容易である。

光ファイバを挿入し、設着剤で固定した後、必要ならば結合端面 /0 を光学研磨し、良好な光ファイバ準面を形成した状態で、紀列部材 4 を嵌合部材 2 に着脱する。

挿入された光ファイベ配列部材は、嵌合部材に 設けられたばね機構パにより、L字形の増面が密 着する方向に押され、光ファイバアレイと光半導 体アレイとの光結合が完了する。

以上製明したように、本発明の光アレイ装置は、

-バアレイ配列部材、1は嵌合部材である。

光半導体アレイノを搭載部材2に搭載するときに、発光部または受光部の位置が搭載部材2の所定の位置にくるようポンディングが行われている。 具体的には、光半導体と搭載部材の両方に位置合わせ用のマーカを設けておき、そのマーカを目切として高糟度の位置合わせを行うなどの方法がある。

前記搭載部材の所定の位置としては、本発明の 構成の場合、搭載部材の半導体搭載面と直交する L字形外陶器面を位置の基準としている。

光ファイバアレイ配列部材をには、光ファイバの光軸と平行で前記搭載部材と面対象なL字形の外層端面を位置の基準として前記発光部または受光部の位置に対応する位置に光ファイバを配列するための光ファイバ外径とほぼ同寸法の内径を有する光ファイバ挿入孔が建つてある。

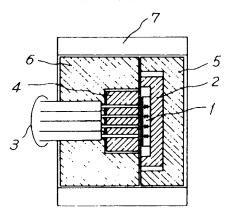
光半導体アレイ側、光ファイバァレイ側ともに搭載部品を製造する工程において、すでに良好な光結合を行りための位置出しが行われているので、組み立ての際の面側な調整作業は一切不要であり、製造工程数も少ないという利点がある。また部品点数も少なく、装置全体の寸法も小形にできるという利点もある。

本発明光アレイ装置は、高密度実験が要求される光ファイバ通信装置、光ファイバによる情報の並列伝送装置など小形、多心一括伝送が要求される装置に使用すればきわめて有効である。 K 図面の簡単を説明

無/図は従来接近の構成図、第2図は本発明による光アレイ装置の構成図、集3図は本発明による光アレイ装置の一実施例の新視図である。

/ …光半導体アレイ、2 …搭載部材、3 …光ファイバアレイ、4 …配列部材、5 …パッケージ支持部材、6 …光ファイバアレイ支持部材、7 …嵌合部材、2 … 1 字形の端面、9 …光ファイバ挿入

. & .



特許出頭人 日本電信電路公社

代理人弁理士 杉 村 曉 秀 印形 何 弁理士 杉 ゼ 褒 作 に指導

